

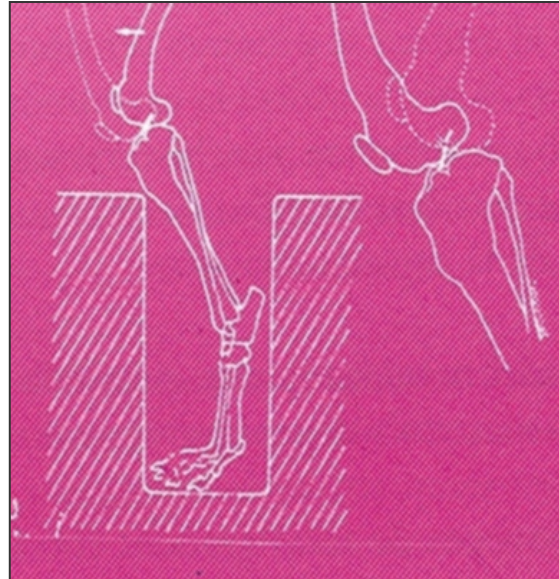
Rotura del ligamento cruzado anterior y TPLO

ROTURA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA)

Los perros que ejercen actividades en las que fuerzan en exceso la habilidad del LCA suelen sufrir la ruptura del mismo. El ligamento cede a la tensión cuando la extremidad del animal encaja accidentalmente en un hueco, valla o puerta forzando una hiperextensión de la rodilla.

No cabe olvidar la posibilidad que dicha rotura también pueda producirse en animales que padecen una cojera por inestabilidad durante la actividad normal de los mismos. La edad del animal así como la debilidad del ligamento son factores que no deben soslayarse.

Normalmente los animales se presentan en la clínica meses después de la lesión ya que la cojera derivada de la lesión desaparece lentamente debido a que tras la inflamación y derrame agudo inicial aparece un engrosamiento de la cápsula articular que estabiliza la articulación.



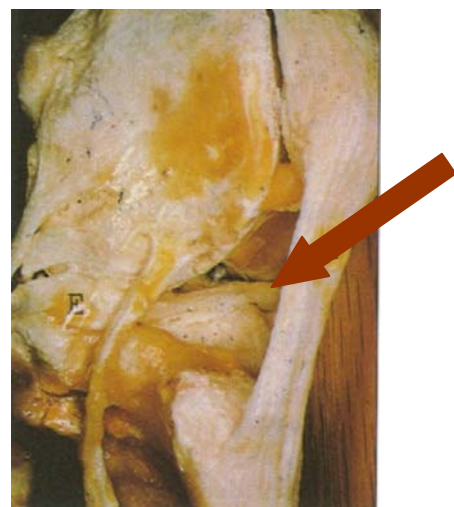
PATOGÉNESIS

La rotura se causa al superarse la fuerza del ligamento que es 4 veces el peso del perro.

El LCA es un elemento estabilizador de la rodilla que influye tanto en la rotación interna como en la externa de la misma. Debido a esta función una hiperextensión o rotación excesiva puede conducir al fallo del ligamento.

La patogenia primaria de su rotura se relaciona con cambios debidos a la edad, desuso, tamaño del perro, peso y ejercicio que realiza.

Durante el mecanismo de compresión tibial la tibia sufre una compresión entre el fémur y el



tarso debido al peso del cuerpo y a la contracción del músculo gastronemio. La tibia permanece en su posición normal gracias al LCA, cuando este se rompe la tibia se desplaza cranealmente con respecto al fémur.

Una mala alineación del cuádriceps en casos de subluxación rotuliana puede ser también causa de rotura del LCA, ya que causa una sobrecarga de la zona produciendo un estiramiento de los ligamentos de la rodilla.

Los desgarros parciales durante el crecimiento debido a un ejercicio inadecuado pueden dar lugar a la rotura total del ligamento.

Independientemente de la causa, la rotura del LCA conlleva una alteración en la rodilla, inflamación de la cápsula sinovial, degeneración del cartílago articular, producción de osteofitos y daño en los meniscos. Todo ello se puede prevenir mediante una cirugía precoz y un postoperatorio adecuado.

EXAMEN FISICO

Primeramente la exploración física del animal es lo más importante, observar cómo se mueve, anda, se sienta e incorpora. La conformación y la postura de las estructuras anatómicas de las extremidades pueden influir en clasificar a un perro como candidato a padecer la rotura del LCA.

La palpación debe ser bilateral y simultánea para poder detectar atrofiás musculares, signos de dolor, inflamación y otras anormalidades. En un perro que tenga una rotura de LCA podemos observar atrofia del cuádriceps, una cápsula articular engrosada medialmente y desplazamiento craneal de la cresta tibial. En decúbito lateral podremos reconocer el grosor fibrótico de la cápsula articular e incluso detectar la presencia de sinovitis, frecuente en inflamaciones agudas.

Clínicamente en la exploración visual podemos encontrar tres tipos de cojeras.



1. **Cojera en frío** que al caminar **desaparece** tras unos minutos de ejercicio y que puede significar una **rotura parcial** o pequeño desgarró del ligamento.

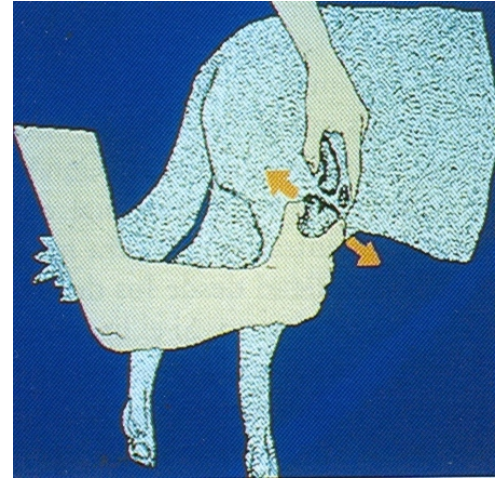
2. **Cojera en frío que no desaparece** tras el ejercicio aunque apoya ligeramente la extremidad en todos los movimientos. Se presenta en la **rotura total** del ligamento.



3. **Cojera permanente** y no apoyo de la extremidad, signo de **rotura total** del ligamento y grave lesión del menisco interno.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la rotura del LCA se realiza mediante diversas técnicas entre las que destacamos la prueba del "**movimiento de cajón**". Ésta debe realizarse bajo anestesia, agarrando la rodilla en ligera flexión. Con una mano se agarra el fémur, se coloca el índice sobre la rótula y el pulgar sobre el sesamoideo lateral. Con la otra mano se agarra la tibia colocando el pulgar sobre la cabeza del peroné. La mano del fémur se deja fija y la otra mano intenta desplazar la tibia craneal y caudalmente en relación al fémur. El movimiento se considera positivo cuando la tibia se desplaza cranealmente.



Otra prueba es la "**compresión tibial**". Cuando el ligamento está roto la contracción del gastronemio inicia el movimiento de compresión, la tibia avanza cranealmente en relación con el fémur.



No debemos olvidar el resto de pruebas complementarias como son la **radiología**, en posiciones latero-lateral y cráneo-caudale para poder excluir otras lesiones del hueso o anomalías de los tejidos adyacentes, la **artroscopia** lamentablemente sólo practicable en perros de tamaño medio-grande, la **artrotomía** en caso de carecer de otros medios o cuando existe alguna duda y la **resonancia magnética**, técnica de última generación cuyo diagnóstico es definitivo y certero.

REPARACIÓN DE LA ROTURA DEL LCA

Desde 1952 se han descrito infinidad de técnicas quirúrgicas para reparar esta lesión dividiéndolas en extracapsulares e intracapsulares. Todas son útiles y aplicables pero tras su práctica ninguna ofrece el 100% de éxito por no haber considerado los elementos pasivos de la rodilla hasta que recientemente SLOCUM y colaboradores han estudiado la "rodilla activa" en la que se basa su técnica de la TPLO circular que perfecciona la técnica quirúrgica y supera los resultados prácticos de las cirugías de rodilla por rotura de LCA. Esta técnica

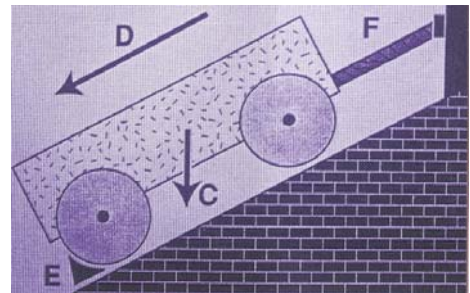
llega a ofrecer un porcentaje teórico-práctico de un 95% de éxito en cualquier raza de perro.

TPLO: OSTEOTOMÍA NIVELADORA DE LA MESETA TIBIAL

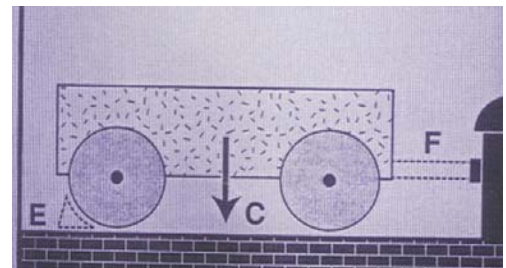
El objetivo de la técnica es neutralizar los efectos debilitantes del empuje tibial mediante la nivelación de la meseta tibial. En las siguientes imágenes se puede comprender el principio físico de esta técnica quirúrgica.

Consideremos un vagón parado en la cumbre de una montaña.

El peso del vagón (C) con presión axial tira hacia abajo por la gravedad y crea una fuerza (D) por la inclinación de la meseta tibial. Si una cuerda (F o LCA) se ata desde el vagón a una columna y se coloca un freno (E o menisco) detrás de la rueda (cóndilo) entonces al vagón se le evita rodar hacia abajo por la ladera de la montaña (traslación tibial craneal).



Si la cuerda se rompe (F o LCA) el vagón rodará hacia abajo y aplastará el freno (E o menisco). La fuerza D se puede eliminar al aparcar el vagón sobre una superficie nivelada y la cuerda (F o LCA) y el freno (E o menisco) no serán necesarios.

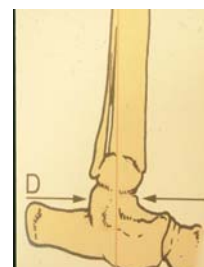


MEDICIÓN DE LA INCLINACIÓN DE LA MESETA TIBIAL

En una radiografía lateral se aprecia cranealmente un pequeño y discreto saliente en la meseta tibial (A) y caudalmente hay un punto en el saliente donde se inserta el ligamento cruzado posterior (B). Se dibuja una línea entre estos dos puntos.



El eje largo de la tibia se define por una línea entre la tuberosidad central tibial y el centro del tarso que se localiza a la mitad de las superficies articulares craneal y caudal.

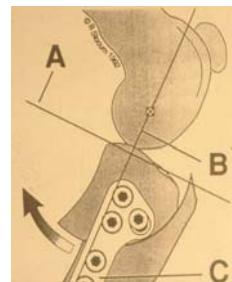


El ángulo de inclinación tibial patológico se mide por el formado entre la perpendicular a la línea tibial y la inclinación de la meseta tibial.



TÉCNICA QUIRÚRGICA

En el esquema observamos el resultado final de la técnica en la que se aprecia la nueva nivelación de la meseta tibial mantenida por una placa y tornillos de diseño especial para tal efecto creada por el Dr. Slocum.



La alineación entre los cóndilos femorales y la meseta tibial dan lugar a un apoyo anatómico similar al que logra el LCA de forma natural, es decir se restituye la función del ligamento sin implantar ninguna prótesis de ligamento especial.



De los diferentes pasos quirúrgicos para el desarrollo de la técnica el más característico es la osteotomía tibial circular mediante instrumental especial como se aprecia en la figura anexa.



La fijación permanente y final se consigue mediante la osteosíntesis con la placa y tornillos del diseño ya mencionado anteriormente.

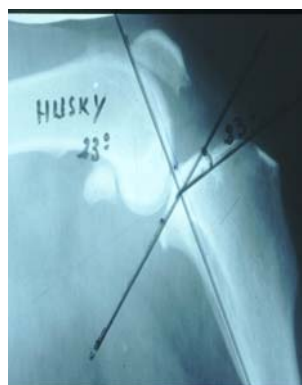
Para una mejor mostramos a radiológico pre y post casos.

comprensión del lector continuación un estudio operatorio de diferentes

Caso número 1:

Siberian Husky de 4 años de edad.

El ángulo calculado patológico es de 23 grados



Preoperatorio Postoperatorio 2 m po

Caso número 2:

San Bernardo 5 años
con un ángulo
patológico de 25
grados.



Preoperatorio Postoperatorio 2 m po

Como se puede apreciar el ángulo patológico queda anulado entre 0 y 10 grados lo cual da una suficiente nivelación a la meseta tibial para restablecer la función fisiológica de la articulación.

Es necesario, como en cualquier cirugía ortopédica, seguir un proceso de rehabilitación con ejercicios naturales moderados por un periodo de tres meses postoperatorio.

Mi agradecimiento al Real Club Español del Perro de Pastor Alemán – Delegación de Cataluña, por la oportunidad que me brinda de comunicarme con sus lectores y ofrecerles unos conocimientos científicos recientes que veterinarios y dueños agradecemos a su autor Dr. Slocum.

Miguel Ruiz Perez
Clínica Veterinaria Mediterraneo
clmruiz@terra.es